Gravidität
im rudimentären Nebenhorn
des
Uterus bicornis.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT VON

LUDWIG FÜRTER

aus

WÜRZBURG.

ACAD. LAND. BAT. BIBL.

WÜRZBURG.
V. N. SEUBERT'S BUCHDRUCKEREI.
1903.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr Prof. Dr. Hofmeier

Meinen teueren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Während Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn eines Uterus bicornis früher zu den seltensten Beobachtungen zählte, mehren sich die Publikationen über diese immerhin seltene Erscheinung von Jahr zu Jahr. Eine Häufung der beobachteten Fälle ist allerdings schon eingetreten, seit Kussmaul in seiner epochemachenden Monographie die Aufmerksamkeit der Gynaekologen auf die Missbildungen des Uterus, speziell die Verdoppelung desselben mit rudimentärer Entwickelung der einen Seite und die Komplikationen mit Schwangerschaft gelenkt hat. Besonders aber wurde das Interesse für diese pathologischen Fälle vermehrt durch die in neuester Zeit erschienene Schrift von E. Kehrer „das Nebenhorn des doppelten Uterus", worin dieser nach eingehender Durchsicht der vorhandenen Litteratur 82 Fälle anführt, von denen die Hälfte allein auf die letzten 13 Jahre fällt. Relativ zahlreich sind seit dieser Zeit die Veröffentlichungen, sowie die Demonstrationen operativ gewonnener Präparate geworden; aber trotzdem scheint es mir nicht überflüssig zu sein, von einem weiteren Fall zu berichten, der im April 1902 an der königlichen Universitäts-Frauenklinik zu Würzburg zur Beobachtung kam.

Anamnese: Frau St., 40 Jahre alt, Bauersfrau aus M., wird am 1. April 1902 in die hiesige Klinik aufgenommen. Patientin klagt über Schmerzen im Kreuz, sodass sie kaum stehen und gehen kann. Dieselben bestehen schon seit Oktober 1901 und sind ziemlich andauernd. Die Menses waren nach ihrem ersten Auftreten früher regelmässig, nicht sehr schmerzhaft und

mit wenig Blutung verbunden. Patientin hat fünf Geburten durchgemacht, darunter einen Abort, zwei Frühgeburten und eine Zwillingsgeburt. Sie verliefen normal, ebenso das Puerperium. Die letzte Geburt fand im Jahre 1900 statt. 14 Tage nach dieser Geburt trat eine Blutung ein, die 14 Tage anhielt. Letzte Menses hatte Patientin im Februar 1901, worauf die Blutung bis Mitte Oktober sistierte. Es traten einen Tag geringe Blutung, dann die jetzt noch bestehenden heftigen Schmerzen im Kreuze auf.

Bei der Untersuchung ergibt sich folgender Befund: Im unteren Teile der Bauchhöhle eine circa $1^1/_2$ Kindskopf grosse, stark prominente, sehr harte Geschwulst, festliegend, aber doch im ganzen mit einiger Gewalt verschieblich. Quer über dieselbe fort von links oben nach rechts unten verläuft ein breit sich markierender Strang (rechtes Ligamentum rotundum?) und hinter demselben, unmittelbar unter dem Nabel fühlt man eine verschiebliche, circa pflaumengrosse Anschwellung (wahrscheinlich Ovarium); Portio normal, etwas links, umfasst den Tumor vom vorderen Fornix aus, demselben fast aufliegend. Sonde geht hoch links und hinten 14 cm. ein. Blase liegt vollständig unterhalb des Tumors, der ihr ganz breit aufliegt.

Auf Grund dieses Befundes stellte Herr Professor Hofmeier, da keine Zeichen einer bestandenen Schwangerschaft vorhanden und von der Frau keine diesbezüglichen Symptome ausser der Sistierung der Periode angegeben waren, die Diagnose auf subseröses Myom des Uterus.

Am 7. April 1902 wurde die Operation vorgenommen: Schnitt in der Linea alba, dicht oberhalb der Symphyse bis zwei Finger quer unterhalb des Nabels. Nach Eröffnung der Bauchhöhle erscheint sofort der bläulich schimmernde Tumor, auf welchem obenauf das rechte

Ovarium liegt, während die rechte Tube von links oben nach rechts unten zieht und das rechte Ligamentum rotundum ganz kurz unten rechts sich ansetzt, sodass also das rechte Ligamentum durch die Geschwulst kolossal entfaltet zu sein scheint. Auch nach Unterbindung der rechtsseitigen Ligamente peripher vom Ovarium und nach Spaltung des Peritoneums lässt sich die ganze Geschwulst sehr wenig mobilisieren und vorziehen. Bei dem Versuche, die linken Anhänge auch zu unterbinden, zeigt sich, dass hier ein vollständig freier und normaler Uteruskörper liegt mit vornen linksseitiger Tube und Ovarium. Die Geschwulst steht mit diesem Uterus durch eine breite, stielartige Verbindung auf der rechten Seite im Zusammenhang, sodass die ganze Geschwulst als das gravide, rechtsseitige, rudimentäre Nebenhorn eines Uterus bicornis sich erweist. Alle Versuche, die Geschwulst weiter zu isolieren und zu stielen, erweisen sich als vergeblich, sodass die Geschwulst schnittweise vom Uterus abgetrennt werden muss und ebenso aus ihren breiten Verbindungen des Beckenbindegewebes gelöst werden muss. Am weitesten nach rechts bleibt ein Mantel der Geschwulst zum Teil zurück. Die durchtrennte Verbindung am Cervix ist ziemlich massig und scheint ein Lumen zu haben. Nach Versorgung des recht blutreichen Stiels der ganzen Geschwulst wird die sehr grosse Bindegewebswunde mit fortlaufender Catgutnaht darüber vereinigt, die Bauchöhle gereinigt, mit drei Silbernähten, dreifacher Catgutetagennaht geschlossen. Das linke Ovarium scheint normal, ein Corpus luteum ist darin nicht zu finden.

Der Heilungsverlauf ist normal. Das Befinden der Patientin ist gut, es bestehen keine Schmerzen und kein Fieber. Am 24. April ist Patientin ausser Bett und wird am 26. April entlassen. Der Uterus liegt normal, ist gut beweglich; Wunde straff und gut geheilt.

Beschreibung des Tumors.

Der Tumor ist von ovoider Gestalt; sein grösster Umfang beträgt 43 cm., sein kleinster 39 cm. Die stielartige Verbindung mit der Cervix des Uterus ist ganz kurz und beträgt im Durchmesser 3 : 3,5 cm. In dieselbe hinein geht von der Höhle des Nebenhorns aus ein Lumen. Es ist anzunehmen, jedoch nicht sicher, dass dasselbe sich bis in die Cervixhöhle des normalen Hornes fortsetzte. Die Abgangsstelle der Tube befindet sich am oberen lateralen Pol, welcher etwas hervorgewölbt erscheint; sie hat eine Länge von 13 cm.; die Fimbrien sind gut ausgebildet; man sieht deutlich die Fimbria ovarica. Der Abgang des Ligamentum rotundum ist nach unten rechts verdrängt und von der Tubeninsertion circa 5 cm. entfernt. Das Ovarium ist abgeplattet und zeigt die Masse 5 : 2 : 1 cm. Ein Corpus luteum scheint dieses Ovarium aufzuweisen. Mit Ausnahme der Stelle, wo die Verbindung mit den rechtsseitigen Ligamenten sich befand, zeigt das Nebenhorn glatten, peritonealen Überzug. Diese Stelle, die vom Peritoneum entblösst ist, befindet sich zwischen lateralem Ende des Ovarium, Insertion des Ligamentum rotundum und Stiel einerseits und lateralem Ende des Ovariums und Stiel andererseits. Diese Entfernungen betragen 12 : 9 : 11 cm.

Der Tumor erweist sich bei der Palpation als prall gespannt, von kindlichen Teilen ist nichts durchzufühlen. Bei der Eröffnung des Tumors präsentiert sich der Foetus in stark gekrümmter Haltung und zwar mit dem Kopfe im oberen lateralen Pole. Er ist der Wandung überall stark angepresst. Die Krümmungslänge des Foetus, der nicht aus der Höhle des Horns genommen ist, beträgt vom Scheitel bis zum Steiss gemessen ca. 20 cm. Der gerade Durchmesser des Kopfes beträgt 8 cm. Der

grösste Teil der Oberfläche des Foetus zeigt starke Maceration, sodass einzelne Knochenteile, wie rechte Scapula, vier Rippen, sowie einzelne Stellen der Beckenknochen entblösst zu Tage liegen. An anderen Stellen ist die Epidermis noch ziemlich gut erhalten, besonders am Rücken und Kopf. Die Kopfhaut ist behaart. Was die Dicke der Wandung betrifft, so ist dieselbe eine sehr verschiedene. Im allgemeinen ist die Stärke der Wand und die Entwickelung der Muskulatur eine relativ gute zu nennen. Am stärksten ist die Wand des Fruchtsackes an der Bauchseite des Foetus, das ist diejenige Seite, die medianwärts und etwas nach oben sieht, und beträgt hier 1—1,5 cm. Die dünnsten Wandpartien des Hornes finden sich nicht etwa am distalen Pole, wo die Dicke der Wandung über dem Kopf des Foetus sogar eine relativ mächtige ist, sondern da, wo die Rückenkrümmung des Foetus und die Anhaftstelle der Placenta liegt, sowie an den vorspringenden Körperteilen des Foetus. An diesen Stellen, die nach unten und rechts schauen, wechselt die Wandstärke zwischen 1 und 5 mm. An der Innenwandung sieht man eine starke Auseinanderzerrung der Muskelbündel und bekommt man an einzelnen Stellen ein Bild, wie von der Innenfläche des Herzens, indem sich die gezerrten Muskelbündel wie Trabeculae carneae ansehen lassen. Hält man einen herausgeschnittenen Teil des Fruchthalters gegen das Licht, so sind ganz dünne, durchscheinende Stellen zu sehen, die sich wie Impressiones digitales präsentieren. Die Placenta ist abgeplattet und nimmt einen grossen Teil der Innenfläche des Sackes in Anspruch. Sie liegt dem Rücken des Foetus auf und war also an der Lebenden lateralwärts, etwas nach rechts unten schauend, gerichtet. Sie ist der Wand noch ziemlich adhaerent, nur an den Randpartien beginnt sie sich zu lösen. An der Anhaft-

stelle der Placenta ist, wie oben erwähnt, die Wandstärke bedeutend geringer als die der gegenüber liegenden Seite.

Bevor ich zur kritischen Besprechung dieses Falles und der Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn eines Uterus bicornis schreite, möchte ich einiges über die Bezeichnung derartiger Fälle bemerken. Wenn man — was eine grosse Anzahl der Gynaekologen tut — den Namen der ektopischen Gravidität dem der Extrauteringravidität gleichsetzt, so kann man allerdings Schwangerschaften in einem Nebenhorn eines doppelten Uterus nicht unter diese Kategorie zählen. Es ist aber zwischen diesen beiden Bezeichnungen scharf zu trennen. Denn man kann doch nicht die letztgenannte Art von Schwangerschaft als ektopische ansehen, wie dies in neuester Zeit Prösch tut, da das Ei nicht, wie Kehrer sagt, in der normal gebauten und völlig normal funktionierenden Gebärmutter, also nicht am rechten Ort, zur Anheftung und Entwickelung gekommen ist; wiederum ist sie von der Extrauteringravidität streng zu scheiden. Die ektopische Gravidität umfasst eben neben dem grossen Gebiet der Extrauteringravidität im engeren Sinne noch die Fälle von interstitieller Schwangerschaft und Schwangerschaft in einem Nebenhorn eines doppelten Uterus oder einer Abteilung eines Uterus bilocularis septus, wenn das Ei in diesen nicht zur völligen Entwickelung kommen oder wenigstens keine spontane Geburt erfolgen kann.

Was den Begriff und das Wesen des sogenannten rudimentären Nebenhorns eines Uterus bicornis betrifft, so möchte ich hauptsächlich auf die Arbeit von E. Kehrer verweisen, der sehr eingehend die einzelnen Formen der Missbildungen des Uterus bespricht. Eine genaue Besprechung der anatomischen Verhältnisse der letzteren würde hier zu weit führen. Die hauptsächlichsten Arten,

die unter den Begriff „rudimentäres Nebenhorn eines Uterus bicornis" zu rechnen sind, sind der Uterus bicornis unicollis, bicornis duplex mit seinen Unterarten und der Uterus septus bilocularis bei Atresie oder Stenosierung einer Höhle. Beobachtungen, die die zwei letztgenannten Formen betreffen, sind die seltensten; Kehrer fand nur zwei Fälle von Schwangerschaft bei derartigen Missbildungen. Es wäre somit die häufigste Form der Uterus bicornis unicollis mit rudimentärem Nebenhorn, d. h. das eine Horn ist in der Entwickelung und Ernährung mehr oder weniger zurückgeblieben, meist mit einer Höhle versehen, seltener solid, welch letzterer Fall für den Praktiker keine Bedeutung hätte, da ja eine Schwangerschaft in einem solchen Horne natürlich ausgeschlossen wäre. Mit dem besser entwickelten Horne steht dieses rudimentäre Horn mit einem soliden oder enger als beim wahren Uterus bicornis kanalisierten Verbindungsstrang, der meist zu einem Stiel ausgezogen ist, etwa in der Höhe des Os internum in Verbindung. Zu dieser Art gehört auch unser vorliegender Fall, was noch aus dem Folgenden genauer bewiesen hervorgehen wird.

Die Bezeichnung „rudimentär" ist in verschiedener Weise angewandt worden. Turner sagte: Man redet von einem rudimentären Nebenhorn, wenn im Verbindungsstrang kein durchgehender Kanal vorhanden ist. Pfannenstiel-Ginsberg legten den Hauptwert auf die „strangartige Verbindung" beider Hörner; es gibt aber Fälle mit sehr kurzen, aber ganz atretischen und Fälle mit strangartigen, aber mit relativ weitem Kanal versehenen Verbindungsstücken. Wieder Andere, wie Werth, legen das entscheidende Moment auf die ungleichmässige Entfaltung der Wandstärke in den verschiedenen Bezirken des Fruchthalters oder auf die Fähigkeit des schwangeren Hornes, den Foetus bis zum normalen Schwangerschafts-

ende zu beherbergen. E. Kehrer sucht neuerdings den Begriff „rudimentäres Nebenhorn“ genau zu präzisieren. Er unterscheidet:

1) Uterus bicornis und septus bilocularis mit relativ guter Entwickelung der Muskulatur und Gefässe des atretischen oder stenosierten graviden Nebenhorns. Die Wand verdünnt sich bei der Gravidität desselben nur wenig nach dem oberen Pole zu. Sie besitzt, wie jeder normale Uterus, die Fähigkeit der excentrischen Hypertrophie und Dilatation; dadurch wird die Reifung der Frucht bis zum normalen Endtermin der Schwangerschaft möglich oder eine seltene Ruptur erfolgt doch erst nach dem siebenten Schwangerschaftsmonat. Retention der Frucht über die Zeit der Schwangerschaft hinaus ist die Regel.

Der Stiel ist hier meist kurz mit grossem Querdurchmesser, selten lang und dünner. Zuweilen fehlt er und es besteht eine flächenhafte Verbindung. Der Kanal des Verbindungsstückes ist immer viel enger als beim wahren Uterus bicornis — das unterscheidet ihn immer noch von diesem — er ist also mindestens stenosiert, oft fehlt er vollkommen. Ein ganz kurzer Stiel und weiter Kanal bildet den Übergang zum eigentlichen Uterus bicornis.

2) Uterus bicornis und septus bilocularis mit eigentlichem rudimentären Nebenhorn. Die Muskulatur und oft auch die Gefässe sind von Anfang an mangelhaft gebildet und es erfolgt auch später keine Umwandlung des rudimentär angelegten Uterushorns zur jungfräulichen Form. Die Wand wird am oberen Pol in der Schwangerschaft sehr verdünnt. Excentrische Hypertrophie und Dilatation sind nur innerhalb enger Grenzen möglich; daher kommt es nahezu immer in den ersten sechs

Monaten der Gravidität zur Ruptur. Der Stiel fehlt niemals; er ist meist solid, selten sehr eng kanalisiert.

Kehrer hätte wohl nach meiner Ansicht den von mir beschriebenen Fall unter die erste Klasse seiner Einteilung gezählt: denn die Muskulatur des Nebenhorns ist — wenn auch nicht an allen Stellen — eine relativ gute zu nennen, der Stiel ist ziemlich massig mit verhältnismässig breitem Durchmesser, die Schwangerschaft bestand ca. 7 Monate, und der Foetus wurde nach seinem Absterben noch nahezu 6 Monate in dem Nebenhorn retiniert. Und doch möchte ich den Fall als Schwangerschaft im „rudimentären" Nebenhorn bezeichnen. Denn es ist anzunehmen, dass das Nebenhorn im ungeschwängerten Zustand eine sehr unvollkommene Entwickelung und nicht die Fähigkeit eines normalen Uterus besass. Dies beweist die Auseinanderzerrung der Muskelbündel, namentlich an der lateralen, etwas nach unten gerichteten Fläche, wo die Wand auch an einzelnen Stellen so dünn ist, dass bei einem weiteren Wachstum der Frucht eine Ruptur höchst wahrscheinlich eingetreten wäre. Wohl ist an anderen Partien die Wandung relativ stark, aber sagt ja Kehrer selbst, dass auch ein von zu Hause aus ungenügend ausgebildetes Nebenhorn einmal infolge des mächtigen Reizes, den das wachsende Ei auf die Genitalien ausübt, so hypertrophieren könne, dass es die passive Dilatation durch das Ei ohne Ruptur beantworten könne. Kann doch selbst die im Vergleich zu einem rudimentären Nebenhorn immer noch viel schwächere Tube ein Ei bis zum Ende der Schwangerschaft beherbergen. Man soll deshalb nach meiner Meinung den Begriff des „rudimentären Nebenhorns" für den Kliniker nicht so eng fassen, sondern eine Schwangerschaft in einem Horne eines Uterus bicornis, wenn dieses eine schlechte Entwickelung der Muskulatur, d. h. eine schlechte

Hypertrophie derselben während der Gravidität aufweist, wenn es also nicht im stande ist, ein Ei zur Reife zu bringen, oder wenn das Horn bei vollendeter Reife des Eies eine Geburt nicht spontan erfolgen lassen kann, einesteils weil das Verbindungsstück stenosiert oder atretisch ist, anderenteils weil die dünne Wand zu wenig Kontraktionsfähigkeit zur Expulsion der Frucht besitzt und deshalb auch die Gefahr einer Berstung besteht, als Schwangerschaft im „rudimentären" Nebenhorn eines Uterus bicornis" betrachten, natürlich immer bei Stenosierung oder Atresie des Verbindungsstückes.

Über die Ursache der Entstehung der Missbildungen des Uterus, besonders der Verdoppelung desselben, möchte ich in dieser Arbeit keine weiteren Ausführungen geben. Es sind auf diesem Gebiete eingehende Arbeiten und Forschungen vorhanden, und verweise ich auf die Untersuchungen von Nagel und anderen gynaekologischen Autoren und auf die neuere schon öfters zitierte Schrift von E. Kehrer, der speziell für die Entstehung des Uterus bicornis unicollis mit Nebenhorn drei Erklärungen zu geben versucht.

Wie kommt nun eine Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn des Uterus bicornis zustande? Vor allem wird eine verhältnismässig gut entwickelte Schleimhaut zu fordern sein, auf welcher sich das Ei implantieren kann. Dass dieses Nebenhorn mit gut entwickelter Schleimhaut vorher menstruierte, ist für das Zustandekommen einer Schwangerschaft nicht nötig; denn es kann sich ja auch ein befruchtetes Ei in einem Uterus, der vorher nie menstruierte, niederlassen. Ist aber Menstruation des rudimentären Hornes vorhanden, so muss es doch bei Atresie des Verbindungsstückes mit dem Haupthorn zu Haematometra im Nebenhorn kommen. Nach Werth, Sänger, Landau, Wiener kann aber Haematometra

und Schwangerschaft nicht neben einander bestehen, weshalb die Behauptung aufgestellt wurde, dass Conception nur bei vollständiger Amenorrhoe des Nebenhorns zu stande kommen könne, wenn nicht das Menstrualblut bei offenem Verbindungsstück abfliessen könne. Leopold nimmt aber an, die Mucosa sei resorptionsfähig für das ergossene Blut, da die Menge desselben überdies bei der Kleinheit des Nebenhorns auch sehr gering sei. Ähnlich meint Galle, eine geringe Haematometra verhindere die Festsetzung des Eies nicht, da dieses mit seinen Zotten die spärliche Menge Blutes aufsaugen könne. Diesen beiden steht die Vermutung Ginsbergs entgegen, dass die Möglichkeit bestände, das ergossene Blut gelange durch Contraktionen der Nebenhornwandung durch die Tube in die Bauchhöhle und werde hier durch das Peritoneum, zum kleinen Teil auch schon im Horne von dessen Schleimhaut resorbiert.

Dass von der rudimentären oder nicht rudimentären Beschaffenheit der Schleimhaut die Bildung einer Haematometra abhängt, ist nach Kehrer nicht der Fall. Denn er fand unter 12 Fällen von Haematometra im rudimentären Nebenhorn die Schleimhaut teils normal, teils ungenügend ausgebildet. Es ist nun die Beobachtung gemacht worden, dass bei Uterus bicornis nur das eine oder das andere Horn eine Menstruation zeigte, und zwar bei atretischem rudimentären Nebenhorn fand man sowohl Menstruation des Haupthorns und Amenorrhoe des Nebenhorns als auch das Gegenteil. Es brauchen also, auch bei vollständig normaler Mucosa, nicht beide Hörner zu menstruieren, und man kann wohl für die Mehrzahl der Fälle von eigentlich rudimentärem Nebenhorn annehmen, dass das besser entwickelte Horn die menstruelle Blutausscheidung zu besorgen pflegt, während das Nebenhorn — nicht unbedingt abhängig davon, ob seine Mucosa

gut oder schlecht entwickelt ist — vollkommen amenorrhoisch ist oder wenigstens eine kaum bemerkbare Menge Blut in sein Cavum abscheidet oder auch vielleicht, wie Kehrer bemerkt, nur mit einer menstruellen Schwellung reagiert.

Bei dem Zustandekommen der Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn ist nun der Modus der Schwängerung von interessanter Bedeutung. Ist eine offene Verbindung des Nebenhorns mit dem wohl entwickelten Horn vorhanden, so ist der Vorgang ein einfacher, ähnlich dem beim normalen Uterus. Das Sperma gelangt durch den Kanal im Verbindungsstück in die Höhle des Nebenhorns und befruchtet hier ein Ovulum, das aus dem Ovarium der Nebenhornseite oder auch aus dem anderseitigen Ovarium stammt. Im letzteren Falle haben wir eine Transmigratio ovuli externa, äussere Überwanderung des Eies.

Anders ist der Vorgang zu erklären, wenn der Verbindungsstrang der beiden Hörner nicht kanalisiert, sondern solid ist. Es sind dann zwei mögliche Fälle gegeben. Das Sperma wandert durch das Haupthorn und dessen Tube in die Bauchhöhle, gelangt zu dem Ovarium der Nebenhornseite, befruchtet hier ein Ei, welches dann durch die Tube in das Nebenhorn sich begibt. Wir haben dann die Transmigratio seminis externa.

Entstammt aber das Ei dem Ovarium der gut entwickelten Hornseite — es ist dies aus dem Sitz des Corpus luteum (wenn nicht zu lange Zeit seitdem verflossen ist) ersichtlich —, so geht der Weg der Samenfäden durch das Haupthorn, dessen Tube zu dem Ovarium dieser Seite, befruchtet hier ein Ei und gelangt mit diesem durch das Cavum peritonei in die Tube und Höhle

des Nebenhorns. Transmigratio ovuli et seminis externa.

In unserem Falle hätte die Erklärung des Befruchtungsmodus keine Besonderheiten, wenn die Lichtung des Stiels am Präparat sich bis in das Haupthorn fortgesetzt hat, was das wahrscheinliche ist. Ein Corpus luteum war bei der Operation im Ovarium der Haupthornseite nicht zu finden. Am Präparat ist nur noch mit Wahrscheinlichkeit zu sagen, dass das Ovarium ein Corpus luteum besitzt. Wir hätten also den gewöhnlichen Modus der Befruchtung: das Sperma gelangte durch das Lumen des Verbindungsstückes in das Nebenhorn und befruchtete hier ein Ovulum aus dem Ovarium der gleichen Seite. Die andere Möglichkeit wäre folgende: Die Samenfäden verschmähten, wenigstens teilweise, den Weg durch den Verbindungskanal und gelangten durch das Haupthorn und die Bauchhöhle zur Nebenhornseite, um hier zu befruchten.

Die Auffindung des Corpus luteum in dem Ovarium der dem schwangeren Nebenhorn entgegengesetzten Seite rief anfänglich nicht wenige Bedenken hervor, denn man konnte sich nicht erklären, wie das Ei den vermeintlich weiten Weg in der freien Bauchhöhle zurücklegen könne. Dies kam von der falschen Vorstellung der anatomischen Verhältnisse, indem man sich die beiden Abdominalenden der Tuben weit von einander entfernt dachte. Doch wissen wir jetzt durch genaue Palpation an der Lebenden, sowie durch die vielfachen Laparotomien und Schnitte von Gefrierpräparaten, dass die breiten Mutterbänder samt Ovarien und Tuben nicht ausgespannt, sondern so gefaltet liegen, dass die Tubenenden und Eierstöcke nach hinten und der Seite umgebogen und nur wenige Centimeter von einander entfernt sind. Auf diese Weise ist es, zumal wenn man die Bedeutung des Fimbrienstromes

gelten lässt, leicht möglich, dass ein Ovulum von seiner Seite zur entgegengesetzten Tube gelangt. Diese Tatsache wurde viel bestritten, aber sie ist durch Experimente sicher gestellt schon durch Bischoff und andere, später wieder von Leopold, indem er an Kaninchen das eine Ovarium exstirpierte und die Tube der entgegengesetzten Seite unterband und durchschnitt. Es trat nun Schwangerschaft ein, die nur auf dem Wege der äusseren Überwanderung des Eies erfolgt sein konnte.

Von Kussmaul wurde anfänglich die Ansicht vertreten und andere stellten späterhin wieder dieselbe Vermutung auf, dass bei einem als solid befundenen Verbindungsstück eine Obliteration des vorher bestandenen Kanals infolge der Schwangerschaft eingetreten sei, indem der vorher wegsame Verbindungsstrang durch die Graviditätshypertrophie verschlossen worden sei oder auch indem ein entzündlicher Vorgang den Kanal zum Verschwinden gebracht hätte. Doch die zahlreichen mikroskopischen Untersuchungen an nach allen Richtungen hin vorgenommenen Schnitten beweisen die Unhaltbarkeit dieser Annahme und stellen das Vorhandensein eines soliden Stückes in vielen Fällen sicher. Es kann wohl ein so typisches Gebilde wie das Cylinderepithel des Uterus, das natürlich auch das Lumen des Kanals auskleidet, kaum verschwinden, besonders auch deshalb nicht, weil es in der Zeit der Schwangerschaft hypertrophiert, und ein Übersehen desselben ist daher bei sorgfältig vorgenommener Untersuchung auszuschliessen.

Das Schicksal des graviden Nebenhorns ist nun unter günstigen Verhältnissen ein ähnliches wie das eines normalen schwangeren Uterus. Die sich bildende Placenta nimmt allerdings wegen der Kleinheit der Höhle einen relativ grossen Bruchteil der Wandung für sich in Anspruch. Auch in unserem Falle trifft dies zu, indem

die Placenta nahezu die ganze lateralwärts und etwas nach unten gerichtete Fläche des Nebenhorns einnimmt. Hat die Muskulatur des Nebenhorns die Fähigkeit zu hypertrophieren, so wird sich das gravide Horn in der ersten Hälfte der Schwangerschaft auch aktiv am Wachstum beteiligen und es wird in diesem Falle nicht zur Ruptur kommen. Besitzt aber das Horn grössere rudimentäre Eigenschaften, so wird gleich in der ersten Zeit der Schwangerschaft nur eine passive Dehnung der Wandung durch das wachsende Ei möglich sein. Der Widerstand der Wand wird schliesslich gebrochen und so kommt es zur Ruptur, die, wie aus den Statistiken zu sehen ist, meistens im 3.—6. Monat stattfindet. Hat einmal die Schwangerschaft etwa den 7. Monat erreicht, so wird eine Ruptur weit seltener, der Foetus entwickelt sich entweder bis zur Reife oder er stirbt ab und wird retiniert.

An unserem Präparat nun hat an manchen Wandpartien eine verhältnismässig gute Hypertrophie stattgefunden, so an der medialwärts schräg nach oben gerichteten Fläche und am lateralen oder distalen Pol. In den übrigen Partien ist aber die Zunahme der Muskulatur, wie schon bemerkt, eine so mangelhafte, dass die Muskelbündel auseinander gezerrt und die Wand an einzelnen Stellen durchscheinend ist. Hier wäre wohl bei weiterem Wachstum der Frucht eine Ruptur zustande gekommen. So aber starb der Foetus etwa im 6.—7. Monat ab, nachdem vorher die Wand die Fähigkeit eines so langen Wachstums gehabt hatte. Was nun die Ursache des Todes der Frucht in unserem Falle war, das ist schwer zu sagen. Vielleicht werden durch den starken Widerstand der dehnungsunfähigen Wand die Gefässe komprimiert und teilweise zur Obliteration gebracht, sodass dem Foetus nicht mehr genug Nahrung zugeführt

werden kann. Dann kann wohl eine abnorme geringe Menge Fruchtwasser vorhanden sein. die das Weiterwachsen der Frucht hindern kann.

Die Angaben der verschiedenen Autoren über die Lage der dünnsten Wandpartien teilen sich im grossen und ganzen in zwei Teile. Die einen fanden den lateralen Pol, von dem die Adnexe ausgehen, als die am schwächsten entwickelte Stelle. andere geben den nach oben gerichteten Scheitel des oberen Pols als die dünnste Partie an, mit der Begründung, dass sich das Horn nach oben, der freien Bauchhöhle hin am leichtesten ausdehnen könne, da es hier nicht den Widerstand wie im kleinen Becken bei seinem Wachstum fände. In unserem Falle jedoch ist ein anderer Vorgang in dem Wachstum oder vielmehr in der Dehnung der Wand zu beobachten gewesen. Lateraler Pol, von dem die Tube abgeht, sowie die nach oben und medianwärts gerichtete Fläche zeigen unzweifelhaft die beste Hypertrophie. Die geringste Wandstärke aber hat das Horn in seiner lateral und schräg nach unten gerichteten Fläche, die innen von der Insertion der Placenta eingenommen wird. Es sind hier eben die dem wachsenden Ei nahe liegenden Wandabschnitte am meisten gedehnt worden. Auch an dem Präparat von Ginsberg-Pfannenstiel wurde am unteren Pole eine divertikelartige Ausdehnung gefunden, in welcher der Kopf des Kindes lag. Diese Lage des Kopfes an der dünnsten Wandstelle wurde in den meisten Fällen konstatiert. Bei unserem Falle ist dies wiederum nicht zutreffend. indem der ganzen schwach entwickelten Partie der Rücken des Foetus angepresst ist und besonders der Druck, der von anderen vorspringenden Knochenkanten als dem Kopf ausgeübt wurde, besonders von den Beckenknochen, erzeugte so dünne Stellen. dass dieselben, gegen das Licht gehalten, durchscheinend wurden,

Im übrigen sind die weiteren Angaben über die Wandstärke derart, dass in der Umgebung des Stiels des Nebenhorns die stärkste Entwickelung gefunden wurde, worauf dieselbe gegen den lateralen Pol zu kontinuierlich abnahm. Wenn auch bei uns vor allem der Stiel und dann die an ihn grenzende Partie des Horns eine gute Hypertrophie zeigt, so geht die Abnahme der Dicke doch nur nach unten, während der laterale Pol mit dem Abgang der Tube, die Stelle, wo im Innern der Kopf sich befindet, eine aussergewöhnliche Entwickelung aufweist, derart, dass die Hornspitze an dem ovalen Tumor etwas hervorgewölbt erscheint.

Den Grund für die ungleichmässige Entwickelung der Wand fand Beckmann in dem von der Norm beim normalen Uterus abweichenden Verhältnis des Muskelgewebes zum Bindegewebe. Er konnte bei der mikroskopischen Untersuchung konstatiren, dass das Bindegewebe in abnorm grossem Masse beim rudimentären Nebenhorn vorhanden war, und zwar sei eine Vermehrung des Bindegewebes für alle Stellen des Nebenhorns im allgemeinen festzustellen, besonders aber für die obere und hintere Peripherie und den lateralen Pol, wo zwischen den Bindegewebspartien in ungleicher Verteilung Muskelgewebe in stärkerer Entwickelung sich befinde. Kehrer konnte allerdings in seinem Präparat diesen Befund nicht bestätigen; aber es wird doch anzunehmen sein, dass eine ungleichmässige Entwickelung des Gewebes überhaupt stattfindet. Denn in unserem Falle haben wir nicht eine kontinuierliche Abnahme der Wandstärke nach der Gegend, wo die stärkste Ausdehnung infolge des Druckes des Eies stattfand, sondern das Gewebe zeigt an seiner nach rechts unten und hinten gerichteten Peripherie eine Zerrung an seiner Innenfläche derart, dass dünnere Wandpartien mit stärker hypertrophierten oder

weniger gedehnten Stellen abwechseln, indem diese letzteren sich wie quer durcheinanderliegende, prominente Balken präsentieren.

In gleichem Masse als die Muskulatur des Nebenhorns hypertrophiert und dieses sich auch durch die Dehnung im ganzen vergrössert, rücken die Ansätze der Tube, des Ligamentum rotundum und ovarii, die immer von der lateralen Seite oder vielmehr Spitze des Nebenhorns abgehen, im allgemeinen in dem normalen gegenseitigen Verhältnis auseinander, so zwar, dass Tubenabgang und Ligamentum ovarii, wie auch bei dem normalen Uterus, nahe bei einander bleiben, das Ligamentum rotundum aber eine Strecke weit mehr nach der Medianseite und nach unten und vornen zu abgeht. Man findet dann zwischen Ligamentum rotundum einerseits, dem Ligamentum ovarii und der Tube andererseits einen Zwischenraum von mehreren Centimetern. Diese Verhältnisse sind in unserem Falle sehr schön illustriert; das Ligamentum rotundum ist von der Ansatzstelle der Tube und damit von der Hornspitze ca. 5 cm. entfernt. Das Ligamentum rotundum zeigte bei der Operation einen ganz kurzen Ansatz, so dass es also durch die Geschwulst kolossal entfaltet zu sein schien. Die Tube dagegen, die eine geringe Hypertrophie zeigt, liegt dem Fruchtsack in einem Teil ihrer Ausdehnung in grossen Windungen an. Ebenso liegt das Ovarium dem Nebenhorn an seiner oberen etwas nach hinten schauenden Peripherie hart auf. Die stielartige Verbindung, die in manchen Fällen sehr dünn ist oder auch strangartig ausgezogen, in anderen Fällen dicker erscheint, bisweilen aber auch ganz fehlt, sodass eine mehr flächenhafte Verbindung besteht zwischen den beiden Uterushörnern, zeigt an unserem Präparat im Durchmesser die Masse 3 : 3,5 cm, besitzt also eine beträchtliche Dicke, wohl

teilweise auch bedingt durch die Schwangerschafts-hypertrophie.

Bei sehr dünner Wandung kann nun eine Ruptur des Fruchtsackes eintreten und zwar sowohl bei noch lebender Frucht durch die immer weiter schreitende Dehnung des Fruchthalters oder auch bei abgestorbener Frucht durch die, wenn auch wegen der dünnen Wandung immerhin sehr schwachen Expulsionsbewegungen. Gewöhnlich nun trat die Ruptur im 3.—6. Monat ein. Hat das Horn die Fähigkeit, das Ei zu weiterer Entwickelung kommen zu lassen, so wird eine Ruptur seltener. Der Foetus wird — die Geburt desselben ist wegen des atretischen oder stenosierten Verbindungsstückes ja nicht möglich — retiniert, mumifiziert, in ein Lithopädion umgewandelt oder auch maceriert und schliesslich erweicht. Bei allen diesen Fällen ist die Gefahr einer sekundären Perforation gegeben.

Die Ruptur tritt meistens unter den Zeichen einer inneren Blutung ein und führt die Gravida, wenn nicht rasch operiert wird, gewöhnlich zum Tode. Unter den 82 Fällen, die Kehrer anführt, trat 39 mal die Ruptur ein und bei dieser 32 mal der Tod. War der Foetus vor der Ruptur am Leben, so stirbt er nun gewöhnlich ab, da die Placenta abgelöst oder der Nabelstrang zerrissen ist. Von Küstner jedoch wird die Angabe gemacht, dass nach der Ruptur im fünften Monat der Foetus noch drei Monate weiter lebte; im Fall Serejnikoff geschah die Ruptur im achten Monat, der Foetus blieb 19 Tage frei in der Bauchhöhle und blieb durch Wiederbelebungsversuche nach der Operation noch sechs Stunden am Leben. In anderen Fällen mumifizierte der Foetus in der Bauchhöhle oder er wurde in ein Lithopädion verwandelt und dann noch verschieden lange Zeit retiniert.

Doch diese wenigen Ausnahmen können den traurigen Ausgang einer Ruptur nicht besser erscheinen lassen.

Die Ruptur pflegt natürlich an der dünnsten Wandpartie stattzufinden also, wie schon erwähnt, nach den meisten Beobachtungen am lateralen Pol oder an dem Scheitel des oberen Pols. Bei uns wäre eine eventuell eingetretene Ruptur wohl an der nach unten und lateralwärts gelegenen Peripherie erfolgt. Eine andere Beobachtung bringt in neuester Zeit Krull, der bei seinem vierten der von ihm veröffentlichten vier Fälle die Angabe macht, dass der Fruchtsack dicht am Stiel circulär abgerissen ist.

Erreicht der Foetus das Ende der Schwangerschaft oder stirbt er vorher ab, ohne dass eine Ruptur eingetreten wäre, so bemüht sich der Fruchtsack durch seine Kontraktionen die Frucht zu exprimieren. Die baldige Erschlaffung der Muskulatur lässt es begreiflich erscheinen, dass selbst bei äusserst dünner Wandung bisweilen keine Ruptur eintritt, wie ja auch in unserem Falle die Patientin von einer solchen verschont blieb. Immerhin ist die Gefahr sehr gross, indem die verdünnten Partien den angestrengten Kontraktionen besonders der übrigen besser entwickelten Teile des Fruchtsackes nicht genügend Widerstand entgegensetzen können.

Die „wehenähnlichen Schmerzen", die die Patientinnen verspüren — mit missed labour bezeichnet —, sind von verschiedener Stärke und führen die Kranken dann zum Arzte. Gewöhnlich geben die Patientinnen an, dass der Leib in der letzten Zeit an Umfang wieder abgenommen habe, und zwar von einem Zeitpunkte an, der mit dem Absterben der Frucht zusammenfiel. Das Fruchtwasser ist nämlich entweder abgeflossen oder es wird resorbiert und der Foetus erleidet durch die Kontraktionen des Nebenhorns eine starke Kompression und dadurch der Tumor eine Verkleinerung. Häufig bleiben

während der Retention der Frucht lange Zeit hindurch Schmerzen bestehen, wie auch in unserem Falle starke Schmerzen von Oktober bis April vorhanden waren, die hauptsächlich im Kreuz sich bemerkbar machten, sodass Patientin kaum stehen und gehen konnte.

Zur Zeit des Absterbens der Frucht stellt sich gewöhnlich aus dem wohlentwickelten Horn ein Blutabgang ein und häufig wird von den Patientinnen die Angabe gemacht, dass „Fleischstückchen" oder „Hautfetzen" abgegangen seien. Denn das normale Horn verhält sich bei Schwangerschaft des Nebenhorns durchaus nicht passiv: Zunächst pflegt die vom Haupthorn vorher meistens allein besorgte menstruelle Blutausscheidung zu sistieren; nicht ausgeschlossen ist natürlich, dass bei Gravidität in einem Horn das andere wenigstens periodisch Blut entleert. In unserem Falle traf ersteres zu, indem Gravida eine Sistierung der Menses von Februar bis Mitte Oktober angab. Ferner vergrössert sich das wohlentwickelte Horn durch sympathische Hypertrophie, und wenn es vorher in der charakteristischen Form des Uterus bicornis in Kegelform bogenförmig nach einer Beckenseite gewendet war, gewinnt es nun eine mehr walzenförmige Gestalt oder nimmt selbst die Form des normalen Uterns an, wie dies auch in unserem Falle vom Operateur bemerkt wurde, da er links vom graviden Nebenhorn einen normalen Uteruskörper fand. Die Sonde drang hoch links und hinten 14 cm weit in dieses wohlentwickelte Horn ein. Der fast stereotyp beobachtete Abgang von Blut bei der Ruptur des Nebenhorns, beim Absterben der Frucht oder am Ende der Schwangerschaft stellte sich auch bei dem hier beschriebenen Falle ein; wahrscheinlich ist dieser bedingt durch die mit dem Nebenhorn synchronen Kontraktionen der muskulösen Wand des Haupthorns. In diesem hat sich neben der Hypertrophie auch eine Decidua

gebildet, ganz wie auch sonst bei der ektopischen Gravidität und die abgegangenen Hautfetzen, die von den Patientinnen bemerkt wurden, wurden als diese ausgestossene Decidua befunden. Hätte man in den Fällen, wo nur ein Blutabgang von der Gravida beobachtet wurde, wie in unserem Falle, Gelegenheit gehabt, diese Blutcoagula zu untersuchen, so hätte man wohl eine Decidua in denselben nachweisen und damit die Diagnose einer Schwangerschaft sicherstellen können.

Die Frauen mit Gravidität im Nebenhorn haben, wie frühere Statistiken zeigen, häufig und zwar über die Hälfte derselben schon eine oder auch mehrere Geburten durchgemacht. Auffallende Besonderheiten wurden im grossen und ganzen bei diesen Geburten aus dem wohl entwickelten Uterushorn nicht gefunden. Kehrer sagt, dass auch hier die Geradlagen zu überwiegen scheinen. v. Winkel weist in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe darauf hin, dass durch Nebenhornbildung das Entstehen von Querlagen begünstigt werde, was Höpfl bei seinem Fall bestätigen konnte. Ferner gibt v. Winkel an, dass des öfteren Zwillings- und Drillingsgeburten vorkommen. Dies trifft wiederum bei unserem Falle zu. Patientin hatte eine Zwillingsgeburt durchgemacht; doch finden wir die Angabe, dass die Geburten normal verliefen. Aborte und Frühgeburten wurden nicht gerade häufiger als sonst beobachtet; in unserem Falle hätte ich aber zu erwähnen, dass Patientin einen Abort und zwei Frühgeburten durchmachte. Dass also hier das Nebenhorn eine Störung in der Schwangerschaft im Haupthorn veranlasste, könnte man geneigt sein, anzunehmen. Was die Lage und Stellung der Frucht im Nebenhorn betrifft, so scheinen auch hier nach den gefundenen Angaben die Geradlagen und unter diesen wieder die Schädellagen zu überwiegen. Bei einigen Fällen und so auch

in unserem Falle nahm das Kind im Nebenhorn Steisslage ein.

Das wohl entwickelte Horn ist nach der glücklichen Exstirpation des Nebenhorns immer noch konzeptionsfähig und beweist dies der Umstand, dass mehrere Frauen noch nacher normal geboren haben, einige sogar zweimal. Gewöhnlich bleiben die Frauen nach der Operation nicht mehr lange unter den Augen des Operateurs, sonst würde noch öfters die Tatsache einer späteren Geburt berichtet worden sein. Bemerkt sei noch, dass bei retinierter Frucht im Nebenhorn eine neue Gravidität sowohl im Nebenhorn als auch im Haupthorn, im letzteren Falle auch normale Geburten beobachtet wurden.

Die anatomische Diagnose der Gravidität im rudimentären Nebenhorn eines Uterus bicornis unicollis ist bei einigermassen genauer Beobachtung meistens leicht zu stellen. Und doch wurden an den durch Sektionen gefundenen Präparaten anfangs sehr vielfach falsche Diagnosen gestellt, da eben die Kenntnisse von der Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter früher, besonders vor Kussmaul, sehr mangelhaft waren. Kussmaul fand 12 Fälle von gravidem Nebenhorn, von denen allein zehn unter dem falschen Namen „Tubargravidität“ in anatomischen Museen und gynäkologischen Anstalten figurierten. Seither hat eine stattliche Zahl von Beobachtungen die Aufmerksamkeit der medizinischen Welt auf diesen Gegenstand gelenkt, sodass eine Verwechslung nur in den seltensten Fällen höchstens mit der Graviditas interstitialis möglich ist.

Das rudimentäre Uterushorn setzt sich in der Regel am Os internum, seltener weiter unten, noch seltener höher oben, bis fast zur Spitze des wohl entwickelten Hornes hinauf mit seinem atretischen oder stenosierten, mehr oder weniger dicken Verbindungsstrang am Haupt-

horn an. Die Adnexe gehen vom distalen Pol des Hornes aus, werden aber, je weiter die Schwangerschaft gedeiht, umsomehr auseinander gedrängt und zwar derart, dass gewöhnlich die Abgangsstelle des Ligamentum rotundum nach unten und medianwärts verdrängt, das Ligamentum ovarii aber verkürzt wird, sodass das Ovarium dem meist ovalen Tumor aufliegt. Das Ligamentum rotundum der Nebenhornseite ist häufig auffallend hypertrophisch und zwar in den späteren Schwangerschaftsmonaten immer mehr als das des Haupthorns. Die Tube der geschwängerten Seite ist nicht kürzer, ja sie kann sogar, wie in sehr vielen beschriebenen Fällen, länger sein als auf der ungeschwängerten Haupthornseite.

Differentialdiagnostisch kommt von den Adnexen hauptsächlich das Verhalten des Ligamentum rotundum in betracht. Denn während dies bei einer Tubengravidität notwendigerweise nach innen vom Fruchtsack inseriert, setzt sich dasselbe bei Schwangerschaft im rudimentären Horn nach aussen vom Fruchtsack an. Die Tube geht ja bei der Tubengravidität ebenfalls nach aussen vom Fruchtsack ab, aber sie muss doch bedeutend kürzer sein ausserhalb ihrer erweiterten Stelle, als die ganze Länge der ungeschwängerten Seite und um so kürzer, je näher der tubare Fruchtsack dem abdominalen Ende der Tube liegt. Bei der Ovarialschwangerschaft inserieren die Adnexe sämtlich medial von dem graviden Tumor, Diese Merkmale aber lassen im Stich, wenn die Unterscheidung von einer interstitiellen Schwangerschaft gemacht werden soll. Die Adnexa gehen ja bei der letzteren ebenfalls von der Aussenseite des Fruchtsackes ab. Zwar gibt Rugeau zu, dass der Eileiter bei interstitieller Gravidität von oben in den Fruchthalter einzutreten pflege, sodass die Tube der normalen Seite tiefer am Fundus uteri abgehe; der Tubenansatz

bei dem schwangeren Nebenhorn liege aber tiefer als am oberen Pol und relativ tiefer als auf der Seite des wohl entwickelten Horns.

Aber ein besseres diagnostisches Zeichen als dieses unsichere und vielleicht nicht immer genau zutreffende Merkmal ist das Vorhandensein eines stielähnlichen Verbindungsstückes bei Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn, das die Unterscheidung derselben von der interstitiellen Gravidität besonders in den ersten Monaten leicht macht. In vorgeschrittener Zeit der interstitiellen Schwangerschaft hebt sich der zum Fruchtsack gewordene Teil deutlicher vom Uterus ab und bildet nicht selten sogar einen breiten kurzen Stiel. Das Nebenhorn des Uterus bicornis jedoch sitzt dem anderen Uterushorn in der Regel mit einem viel längeren Stiel an und noch dazu entspringt dieser Stiel — zum Unterschied auch von der tubaren und ovariellen Schwangerschaft — tiefer vom Uterus nach dem Os internum zu und erreicht niemals genau die dem anderseitigen Tubenabgang gegenüber liegende Stelle. Bei der Gravidität im Uterus septus bilocularis ist die Verbindung der beiden Uterushälften eine noch viel flächenhaftere und reicht, am Fundus beginnend, noch tiefer nach unten, bis mindestens zum Os internum herab, als bei der interstitiellen Gravidität.

Trüben zahlreiche Verwachsungen die Übersicht über das anatomische Bild, so hat man als letztes diagnostisches Merkmal das Vorhandensein einer normalen Decidua, indem nur eine Uterusschleimhaut eine wirkliche Decidua bilden kann. In der Tube dagegen nimmt die Decidua nicht die ganze Tube ein, und auch die Reflexa erreicht niemals den gegenüber liegenden Eipol; sie bildet nur eine Falte. Die anatomische Diagnose war an unserem Präparat bei der Autopsia in viva leicht, da die hauptsächlichsten diagnostischen Merkmale der Schwanger-

schaft im rudimentären Nebenhorn, wie aus dem beschriebenen Präparat hervorgeht, vorhanden waren.

Weit schwieriger liegen die Verhältnisse bei der Stellung der klinischen Diagnose an der Lebenden. Die Erkennung der Nebenhornschwangerschaft, als einer nicht so gar selten vorkommenden Schwangerschaftskomplikation, verdanken wir weniger einer verbesserten Diagnostik als vielmehr den Erfolgen der operativen Technik. Ohne Eröffnung der Bauchhöhle jedoch ist die Diagnose wenigstens in sehr vielen oder den meisten Fällen fast unmöglich und bei Betrachtung der Statistiken über die bekannten Fälle sehen wir, dass richtig gestellte Diagnosen zu den seltensten Ausnahmen gehörten. Wiener hält die Erkenntnis einer Nebenhornschwangerschaft auch mehr für einen Glückszufall als für das Ergebnis eines präzisen, objektiven Befundes.

Sind sichere Schwangerschaftszeichen und anamnestische Angaben seitens der Patientinnen vorhanden, so ist dies natürlich für die Diagnose sehr wertvoll. Aber oft fehlen letztere gänzlich und die Beschwerden im Verlauf der Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn sind gewöhnlich unerheblich und geben nur das Bild der ganz unsicheren Anzeichen einer Schwangerschaft. Schreitet die Schwangerschaft weiter, dann sind auch die Störungen erheblicher — heftige Schmerzen im Unterleib, Erbrechen —, doch sind auch hier noch keine sicheren diagnostischen Schlüsse möglich. Besser verwertbar wäre die Wahrnehmung von Kindsbewegungen, oder schliesslich die Ausstossung hautähnlicher Stücke, die den Verdacht einer extrauterinen Gravidität aufkommen liessen. Aber aus der Sistierung der Periode allein, wie in unserem Falle, ist nichts zu schliessen. Ist die Frucht abgestorben und retiniert, so fühlte die Frau beim Tode der Frucht in der Regel aussergewöhnlich starke, wehen-

artige Schmerzen, bei vorgeschrittener Schwangerschaft energische Kindsbewegungen, die die Mehrgebärenden nicht an dieselbe Stelle, wie in den früheren Schwangerschaften, sondern mehr nach der Seite zu verlegen. In manchen, wenn auch seltenen Fällen fehlen diese grossen Beschwerden, es sind keine Wehen vorhanden, zur Zeit des Todes der Frucht wird nur eine Blutung wahrgenommen, die Periode kann wiederkehren und die Frauen fühlen sich vollkommen wohl und bemerken nur die Gegenwart eines harten Körpers im Unterleib. In der Regel aber bringt die Retention der Frucht ihrer Trägerin meist in den nächsten Monaten, zuweilen erst nach vielen Jahren die Beschwerden zunehmender Kachexie mit den hauptsächlichen Erscheinungen von Fieber, Abmagerung und des ausgesprochenen Krankheitsgefühls. Das schmerzhafte Gefühl des Fremdkörpers im Unterleib kann in vielen Fällen mit Adhäsionen des Fruchtsackes mit den Nachbarorganen zu bedeutender Empfindlichkeit, besonders bei Lagewechsel der Patientin, gesteigert werden.

Fehlen alle diese für eine bestimmte Diagnose immer noch unsicheren Zeichen, so ist man auf den objektiven Befund bei der Untersuchung allein angewiesen. Was den Abgang der Adnexa betrifft, so wurde davon bei der anatomischen Diagnose Erwähnung getan. Man fühlt, wenn keine Adipositas die genaue Palpation hindert, den Abgang der Tube und des Ligamentum rotundum — seltener auch das Ovarium — auf der lateralen, vorderen Seite des Tumors. Besonders ist das hypertrophische Ligamentum rotundum deutlich zu fühlen, wie es bogenförmig in fast querer Richtung oder geschlängelt von der Insertionsstelle nach der Seite herüberläuft. Allerdings kann die Tube gleiche Verhältnisse zeigen und bei der Palpation für das Ligamentum teres angesehen werden.

Neugebauer nennt die differentialdiagnostische Bedeutung bei der Bestimmung der Abgangsstelle des Ligamentum rotundum mehr theoretisch als praktisch brauchbar, da er bei einem Falle Schwangerschaft in einem Horn eines Uterus bicornis diagnostizierte, während sich bei der Operation eine Interstitialschwangerschaft ergab. Und in der Tat ist meines Erachtens grössere Bedeutung dem Feststellen des verbindenden Stiels mit dem Haupthorn beizumessen. Dieser Stiel verbindet den extra median liegenden Tumor mit dem Haupthorn, wie schon des öfteren erwähnt, in der Regel in der Höhe des Os internum, und wenn auch der Stiel von verschiedener Stärke sein kann, so soll er, wie viele Autoren angeben, bei weiterem Vorschreiten der Schwangerschaft gewöhnlich mehr gedehnt und dadurch länger, vielleicht auch dünner werden. Immer aber ist der Stiel von grösserer Dicke beim Nebenhorn des Uterus bicornis, als er bei einer anderen ektopischen Schwangerschaft zu sein pflegt. Absehen muss man allerdings von der interstitiellen Schwangerschaft und der im Uterus septus bilocularis hemiatreticus. Bei diesen ist ein viel breiteres Verbindungsstück vorhanden, selbst dann noch, wenn der Stiel des Nebenhorns infolge der Schwangerschaftshypertrophie aussergewöhnlich sich verdickt.

Der Nachweis des Stieles kann in manchen Fällen einmal nicht gelingen, da es vorkommt, dass das Verbindungsstück durch die Schwangerschaftsdehnung und Hyerämie stark aufgelockert und dadurch kompressibel ist, so dass es bei kombinierter Untersuchung nicht gefühlt werden kann. Dieses Vorkommen führt Beckmann an und er vergleicht dieses Verhältnis zwischen dem schwangeren Nebenhorn und dem leeren Haupthorn mit dem Verhalten vom Uteruskörper zum Cervix bei intrauteriner Schwangerschaft, das unter dem Namen der

Hegar'schen Schwangerschaftszeichen bekannt ist. Ist diese supracervikale Erweichung stark ausgeprägt, so kann das untere Uterinsegment so kompressibel sein, dass der Cervix mit dem Uteruskörper gar nicht in Verbindung zu stehen scheint, sondern als ein selbständiges Gebilde imponiert. In einem solchen Falle kann es dann leicht zu einem diagnostischen Irrtum kommen und um diesem vorzubeugen, wird ein Verfahren angegeben, das darin besteht, dass man sich durch Anziehen der Portio vaginalis mit Kugelzangen den Verbindungsstrang anspannt und dadurch palpabler macht.

Bei der Palpation des Tumors ist es vielleicht in manchen Fällen möglich, Kindesteile zu fühlen und auskultatorisch können Herztöne festgestellt werden. Ist die Frucht abgestorben und retiniert, so wird eine Konsistenzvermehrung und ein Kleinerwerden des Fruchtsackes zu konstatieren sein, was man allerdings nur bei längerem Beobachten der Gravida feststellen kann. Doch können auch andere Tumoren in gleicher Weise sich bisweilen verkleinern.

Ferner wurde eine Kontraktionsfähigkeit der Wandung des Fruchtsackes bei gleichzeitig nachweisbarem leeren Uterus als diagnostisches Zeichen von verschiedenen Autoren angegeben. Doch besitzt auch die schwangere Tube Kontraktionsvermögen.

Von Wichtigkeit wurde der Befund von Rudimenten des Vaginalseptums angesehen, das in Gestalt einer vorspringenden Schleimhautleiste nachgewiesen werden kann. Dieser Befund kann auf eine Entwickelungsanomalie des Uterus hinweisen; doch ist das Vorhandensein solcher rudimentärer Septa weniger für einen Uterus bicornis unicollis beweisend als vielmehr für andere Missbildungen des Uterus, und ferner braucht überhaupt bei einer Miss-

bildung der äusseren Genitalien keine solche der inneren vorzuliegen.

Das wohl entwickelte Horn ist als ein dünnes, längliches, nach oben spitz zulaufendes Gebilde zu fühlen, das in der Regel stark nach der Linea innominata des Beckens geneigt ist und an dem nur die Adnexa der einen Seite zu fühlen sind. Die Vaginalportion ist oft klein und weicht von der Medianlinie nach der Seite des Haupthorns etwas ab. Dies liegt oft in Retroversio — oder flexio. Diese Verhältnisse können aber sehr undeutlich werden; die Lageveränderung des Uterus kann auch durch andere pathologische Gebilde veranlasst sein und was die Form des wohl entwickelten Hornes anlangt, so kann diese, wie schon erwähnt, besonders bei vorgeschrittener Schwangerschaft der Gestalt des normalen Uterus sich nähern.

Niemals soll bei Verdacht auf Bicornität die als unerlässlich angesehene Exploratio per rectum unterlassen werden, die in der Diagnose oft bessere Resultate bringt als die Untersuchung per vaginam. Auch wird bei sicher ausgeschlossener intrauteriner Gravidität eine vorsichtige Sondenuntersuchung die Verhältnisse oft klarer legen.

Wie eine Unterscheidnng der Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn eines Uterus bicornis von einer anderen ektopischen Schwangerschaft zu treffen ist, geht aus dem früher Gesagten hervor. Es kämen noch differentialdiagnostisch ein Ovarientumor und Myom in betracht. Bei ersterem ist das Ovarium der betreffenden Seite nicht zu fühlen, der Stiel ist länger und die Geschwulst ist freier beweglich. Der Abgang des Ligamentum rotundum und der Tube ist nicht auf der Aussenseite gelegen. Der Palpationsbefund erinnert beim schwangeren Nebenhorn mit noch lebender Frucht an Ovarialcystom; bei

toter Frucht, wo der Fruchtsack härter geworden ist, kann man an Carcinom und Sarkom des Ovariums denken. Schwieriger ist die Unterscheidung gegenüber dem subserösen Myom des Uterus. Besonders ist die Resistenz des Nebenhorns nach dem Absterben des Foetus hart geworden, wie sie auch beim Myom ist. Der Stiel kann ja bei einem gestielten Myom sich einmal ähnlich verhalten wie beim Nebenhorn. Die Adnexa können wohl etwas verdrängt werden, doch bei einem gestielten Myom, besonders wenn es an der charakteristischen Ansatzstelle des Nebenhorns — Nähe des inneren Muttermundes — seinen Sitz hat, nicht derart, wie bei einem interstitiellen Myom. Fehlt ein genauer Palpationsbefund, so müssen andere Anzeichen, die Kontraktionen des Fruchthalters, die nachgewiesene Schwangerschaft zu Hilfe kommen. Diese waren, wie berichtet, in unserem Falle nicht vorhanden, und wie aus dem ganzen Befund hervorgeht, lag der Verdacht auf Myom am nächsten.

Die Prognose für das Kind bei Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn ist absolut schlecht. Das Kind geht, wenn eine nicht tötliche Ruptur eintritt, sofort oder erst nach einiger Zeit in der Bauchhöhle zu grunde. Im Fruchtsack selbst kann der Foetus durch die misslichen Lebensverhältnisse jederzeit absterben und er wird nacher retiniert, unter Umständen bis weit über die Schwangerschaft hinaus. Eine rasche Operation bei richtig gestellter Diagnose am Ende der Schwangerschaft vor eingetretener Ruptur oder baldigst nach derselben kann allerdings das Kind retten, und es sind bis jetzt zwei Fälle bei Gravidität im rudimentären Nebenhorn des Uterus bicornis unicollis und ein Fall bei solcher im Uterus bilocularis hemiatreticus bekannt. Doch werden solche glückliche Ausgänge auch in der Zukunft vereinzelt dastehen, da die Trägerinnen der Frucht erst

bei Eintritt von erheblichen Störungen in der Schwangerschaft, die sich gewöhnlich in Ruptur oder im Absterben der Frucht mit Retention äussern, zum Arzte kommen.

Die Prognose für die Mutter ist etwas besser, aber immer noch, besonders bis zum siebenten Monat, sehr infaust. Die Ruptur, die meistens im dritten bis sechsten Monat eintritt, aber auch früher und später, führt die Frau in den meisten Fällen zum Tode. Besser wird die Prognose bei Retention der abgestorbenen Frucht. Gewöhnlich treten starke Beschwerden auf, die Frauen kommen zum Arzte und die Operation mit ihrem meist glücklichen Verlauf rettet die Patientin. Wird die Frucht lange Zeit im Nebenhorn oder auch nach erfolgter Ruptur in der freien Bauchhöhle zurückgehalten, so sinkt die Gefahr für die Mutter mit der Länge der Zeit. Doch bestehen noch, selbst nach vielen Jahren, die Gefahren der Verjauchung und Perforation des Fruchtsackes mit seiner retinierten Frucht und dann erfolgt der Tod der Unglücklichen durch Peritonitis oder die Frau siecht bei Retention des Foetus im Fruchthalter unter fortwährendem Kränkeln und zunehmender Kachexie bis zum Tode dahin. Diese letzteren Symptome sind auf Intoxikationserscheinungen zurückzuführen, die ihre Aetiologie anfangs in der Resorption des Fruchtwassers haben, später offenbar durch chemische Giftprodukte, die nach dem Tode des Foetus entstehen, bedingt sind.

Bei Retention der Frucht ist der Ausgang für die Mutter dann am günstigsten, wenn der Foetus nach Resorption der flüssigen Bestandteile und Fernbleiben jeglicher Entzündungserreger sich in ein Lithopädion umwandelt. Doch lehren zwei in der Litteratur bekannte Fälle, die von van Deen und Pfeffinger-Fritze, bei denen nach $4^1/_2$ Jahren bezw. gar nach 30 Jahren

Verjauchung des Lithopädion mit Fruchtsack und dadurch die Erscheinungen der zum Tode führenden Kachexie einsetzten, dass auch dann noch die Gefahren für die Mutter gross sein können.

Aus den ungünstigen Chancen für Mutter und Kind erhellt, dass nur eine Art der Therapie die Prognose der Gravidität im Nebenhorn besser gestalten kann, nämlich das sofortige operative Vorgehen, sobald die Diagnose gestellt ist, und zwar die Laparotomie. Die Statistik zeigt, dass nach Verlassen der exspektativen Therapie, abgesehen von einigen Fällen mit ungünstigen Umständen bei und nach der Operation, durchaus gute Resultate, d. h. vollkommene Genesung erzielt wurde. Als die technisch und prognostisch günstigste Methode ist die von Sänger zuerst ausgeführte Semiamputatio cornu unius uteri bicornis gravidi anzusehen. Diese Operation wurde auch in unserem Falle ausgeführt und sie gestaltet sich ungefähr folgendermassen: Das ganze Horn ist womöglich uneröffnet, vorsichtig am besten erst vor die Bauchwunde zu bringen, damit keine Perforation der bei macerierter Frucht oft morschen Wandung eintritt, oder damit bei einer Eröffnung des Fruchtsackes von dem Inhalt, wenn dieser verjaucht ist, nichts in die Bauchhöhle gelangen kann. Nach Unterbindung der Ligamente peripher vom Tumor werden diese durchtrennt, eventuelle Verbindungen mit dem Beckenbindegewebe und Verwachsungen gelöst und dann der Stiel nach Umstechen der Uteringefässe keilförmig excidiert oder wie bei der Exstirpation des subserösen Myoms doppelt unterbunden und abgetragen. Die Bindegewebswunde wird mit fortlaufender Catgutnaht geschlossen und über dem Stumpf des Stiels das Peritoneum vernäht.

Diese Methode hat ihren Vorteil besonders darin, dass die zurückgelassene wohlentwickelte Uterushälfte konzeptionsfähig bleibt. Mehrere Beispiele von später eingetretener Schwangerschaft und Geburt zeigen das Gute dieses konservativen Verfahrens. Ausserdem schreibt Walthard die glatte Heilung und die Erhaltung der normalen Geschlechtsfunktion besonders der Anwendung der feuchten Asepsis zu, wodurch Pelveoperitonitiden und dadurch bedingte Sterilität am besten vermieden würden.

Stösst die Trennung des Stiels wegen ihrer grossen Ausdehnung — was allerdings mehr bei Uterus septus bilocularis der Fall ist — auf unüberwindliche Schwierigkeiten — es kann die Blutstillung nicht gelingen —, so kann die Porrooperation nötig werden. Auch das wohl ausgebildete Uterushorn muss also dann geopfert werden.

Ist eine Loslösung des Nebenhorns aus eventuell vorhandenen, ausgedehnten, alten Verwachsungen des Fruchtsackes mit der Umgebung — Beckenbindegewebe und Darm — nicht gut möglich, so wird als auszuführende Methode vorgeschlagen der konservative Kaiserschnitt an der schwangeren Uterushälfte mit nachfolgender Einnähung derselben in die Bauchwunde. Besser aber ist, wie von anderen angegeben, eine möglichst ausgiebige Resektion des Fruchtsackes und dann erst Einnähung des unteren Teils des Nebenhorns in die Bauchwunde.

Die Laparotomie ist der vaginalen Coeliotomie mit Sectio caesarea vorzuziehen. Letztere würde nur bei kleinem Kind im 8. und 9. Monat gelingen und bei reifem Kinde, wie in einem Falle von Schramm, scheitert der Versuch der vaginalen Extraktion an der Grösse des Schädels und macht eine Laparotomie doch noch notwendig, nachdem vorher leicht eine Blasenverletzung oder, wie es auch bei Schramm geschehen ist, eine Ureteren-

verletzung entstanden sein kann. Nagel gibt an, in Fällen von verjauchtem Inhalt des Sackes zu versuchen, die Geburt auf natürlichem Wege durch Erweiterung des Cervicalkanals zu Ende zu führen, namentlich bei vorgeschrittener Schwangerschaft, wo das Verbindungsstück beim weniger rudimentären Nebenhorn kanalisiert und durch die Schwangerschaft dehnungsfähig geworden sei. Aber meistens ist das Vebindungsstück doch zu sehr stenosiert, manchmal gar atretisch, eine künstliche Dilatation ist wegen der schweren Zugängigkeit des Kanals kaum möglich und schliesslich ist die Gefahr, dass bei eintretenden Contraktionen der Gebärmutter die dünne Wandung des Fruchthalters berstet, enorm gross. Krönig führte neuerdings einen Fall als Beleg für die Beobachtung Nagels an. Doch war in seinem Fall die Schwangerschaft erst $1^1/_2$ Monate alt, wo vielleicht weniger eine Ruptur zu befürchten ist, da die Wand noch keine übermässige Dehnung erfahren hat. Doch sagt Krönig selbst, dass die Wand in seinem Fall sehr dünn gewesen sei. Krönig sieht den Vorteil dieser Methode vor der Semiamputatio des Nebenhorns darin, dass die betreffende Seite des Haupthorns nicht geschwächt werde, weshalb zukünftige Schwangerschaften im Haupthorn wieder günstig verlaufen würden. Der Vorteil läge auch darin, dass der Eingriff ein relativ sehr einfacher sei. Die Gefahr einer nochmaligen Nebenhornschwangerschaft könne man durch Tubensterilisation beseitigen.

Ein exspectatives Verfahren ist absolut nicht einzuschlagen. Einige reden derselben zwar das Wort, aber ich verweise auf die geschilderten Gefahren für die Mutter, die in jeder Zeit der Schwangerschaft gross genug sind, um ohne Rücksicht auf den Entwicklungsgrad und das Leben der Frucht die Indication zu geben,

der Schwangerschaft Stillstand zu gebieten. Weil in dem Weiterwachsen der Frucht eine Hauptgefahr für die Mutter liege, so schlugen manche den Versuch vor, den Foetus zum Absterben zu bringen. Aber ist denn damit die Gefahr beseitigt, selbst wenn der Foetus lange Zeit retiniert und in ein Lithopädion umgewandelt ist? Die früheren Ausführungen zeigen das Gegenteil. Eine Operation wird fast immer noch nötig sein. Auch nach dem Absterben der Frucht einige Wochen mit der Operation zu warten, weil wegen des dann geringeren Blutzuflusses zu den Genitalien die Operation erleichtert sei, ist meines Erachtens nicht ratsam.

In wenigen Worten zusammengefasst, lässt sich die ganze Therapie etwa folgendermassen gestalten: Ein exspectatives Verhalten ist im allgemeinen nicht am Platze, besonders nicht vor dem siebenten Monat, wo die Gefahren noch am grössten sind. Nach der 32. Woche wird man auch das Kind durch Sectio caesarea zu retten suchen. Die hauptsächlich in Betracht kommende Operationsmethode soll, wenn einigermassen es geschehen kann, die Exstirpation des graviden rudimentären Nebenhorns sein.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Hofmeier, spreche ich auch an dieser Stelle für die freundliche Überlassung des Themas und die gütige Übernahme des Referates meinen besten Dank aus.

Litteratur.

Beckmann, Beitrag zur Gravidität im rudimentären Nebenhorn. Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 35. 1896. p. 60.

Hofmeier, Handbuch der Frauenkrankheiten.

Höpfl, Fall von ausgetragener Nebenhornschwangerschaft. Münchner med. Wochenschrift 1895. Nr. 32. p. 756.

Kehrer Erwin, Das Nebenhorn des doppelten Uterus. Inaug.-Dissert. Heidelberg 1899.

Krönig, Centralblatt f. Gynäk. Jahrg. 26, 1902. Nr. 2. p. 36.

Krull, Archiv f. Gynäk. Bd. 62. 1901.

Kussmaul. Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter Würzburg 1859.

Nagel, Entwicklung und Entwicklungsfehler der weibl. Genitalien in Veits Handbuch der Gynäk. 1897 Bd. 1. p. 567.

Neugebauer, Verhandlungen der deutsch. Gesellsch. f. Gynäk. VII. Versammlung Leipzig 1897.

Nückel, Über Schwangerschaft im atretischen Horn eines Uterus bicornis unicollis. Inaug.-Dissert. Leipzig 1899.

Olshausen-Veit, Lehrbuch der Geburtshilfe.

Prösch, Beiträge zur Kasuistik u. Lehre der ektopischen Schwangerschaft. Rostock 1901. Inaug.-Dissert.

Schramm, Schwangerschaft im linken rudimentären Horn eines Uterus bicornis u. s. w. Verhandlungen der deutsch. Gesellsch. f. Gynäk. VII. Versammlung. Leipzig 1897.

Thywissen, Ein Fall von Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn. Inaug.-Dissert. Bonn 1900.

Walthard, Centralblatt f. Gynäk. 1875. Jahrg. 19. p. 789.

Werth, Archiv f. Gynäk. 1881. Bd. 17. p. 281.

Wiener, Archiv f. Gynäk. 1895. Bd. 26, p. 234.

v. Winkel. Lehrbuch der Geburtshilfe.

Lebenslauf.

Ich, Ludwig Johann Fürter, bayerischer Staatsangehörigkeit, bin geboren am 26. August 1878 zu Würzburg als Sohn des Privatiers, früheren Weinhändlers Philipp Fürter. Nach Besuch der Volksschule und des kgl. bayr. alten Gymnasiums zu Würzburg und des grosshzgl. bad. Gymnasiums zu Tauberbischofsheim erwarb ich mir an letzterem im Juli 1898 das Reifezeugnis. Im Herbst 1898 bezog ich die Universität Würzburg, wo ich fünf Semester verblieb. Vom 1. Oktober 1898 bis 1. April 1899 genügte ich meiner Militärdienstpflicht im 9. bayr. Infanterie-Regiment. Am Ende des vierten Semesters legte ich die ärztliche Vorprüfung ab. Nachdem ich im Sommer 1901 die Universität Bonn besucht hatte, kehrte ich im Winter 1901/1902 wieder nach Würzburg zurück, wo ich mich der ärztlichen Staatsprüfung unterzog und am 30. Juni 1903 als Arzt approbiert wurde.